

Equation de droites - Correction

Le plan est muni d'un repère.

Ex 1 Déterminer une équation de la droite (EF) pour $E \left(\frac{2}{3} ; 4 \right)$ et $F \left(\frac{1}{3} ; -2 \right)$

Réponse :

- $\text{Coeff}(EF) = \frac{y_F - y_E}{x_F - x_E} = \frac{-2 - 4}{\frac{1}{3} - \frac{2}{3}} = \frac{-6}{-\frac{1}{3}} = -6 \times (-3) = 18$

- La droite (EF) a pour équation $y = 18x + b$.

- Le point E appartient à la droite donc ses coordonnées vérifient l'équation donc $18 \times \frac{2}{3} + b = 4$

et donc $12 + b = 4$ soit $b = -8$.

- Conclusion : (EF) a pour équation $y = 18x - 8$.

- Remarque : Vérification avec le point F : $18 \times \frac{1}{3} - 8 = 6 - 8 = -2$

Ex 2 Donner un vecteur directeur à coordonnées entières de la droite d'équation $y = \frac{2}{3}x + 6$.

Réponse :

(d) a pour vecteur directeur $\vec{u} \left(1 ; \frac{2}{3} \right)$ donc aussi le vecteur $\vec{v} = 3\vec{u}$ avec $\vec{v} (3 ; 2)$

Ex 3 Une droite (d) a pour vecteur directeur $\vec{u}(5 ; 6)$ et passe par le point $R(3 ; -5)$. Donner une équation de (d) .

Réponse :

- $\vec{u}(5 ; 6)$ est un vecteur directeur de (d) donc aussi le vecteur $\frac{1}{5}\vec{u}$ de coordonnées $\left(1 ; \frac{6}{5} \right)$

donc (d) a pour coefficient directeur $\frac{6}{5}$.

On en déduit alors que (d) a pour équation $y = \frac{6}{5}x + b$.

- Le point $R(3 ; -5)$ appartient à (d) donc ses coordonnées vérifient l'équation, on a donc :

$$\frac{6}{5} \times 3 + b = -5 \quad \text{et donc} \quad b = -5 - \frac{18}{5} = \frac{-43}{5}$$

- Conclusion : (d) a pour équation : $y = \frac{6}{5}x - \frac{43}{5}$